MYKOLOGIA

ROČNÍK I. *ČÍSLO 2.*

Jak určujeme houby.

Píše prof. Dr. *K. KAVINA.*

Studium vyšších hub jest nesporně velmi zajímavé, ale současně i velmi nesnadné, mnohem nesnadnější než studium jiných skupin rostlin. Zvláště začátečníkovi skýtá studium hub mnoho překážek, jež nesnadno se překonávají. Jednou z nich jest veliká řada forem, s nimiž se setkáváme v přírodě na každé exkursi; při tom často nalézáme typy jen v několika málo, začasté jen v jediném exempláři, o němž bývá pak nesnadno rozhodnouti, jaký stupeň odchylky od typického tvaru představuje. Srovnávací materiál nám zpravidla chybí, neboť jakýkoliv způsob konservace, ať už sušení nebo uložení v konservační tekutině, nevyhovuje tak, aby udržel plodnice vyšších hub ve stavu neporušeném; jsme odkázáni hlavně na vyobrazení, jež nebývají vždycky věrná. K těmto nesnázím přistupuje i svízel s literaturou, která obsahuje spousty popisů, ve kterých se i zkušený mykolog s velikou námahou orientuje. A není tedy divu, když řada mykologů, slibně začavších svoje studium, ustane na pouhém popisování forem a odchylných typů, aniž by se snažila poznatky svoje kriticky zhodnotiti a uvésti v souhlas s názory jiných autorů i se všeobecně platnými zásadami moderní systematiky rostlinné. Moderní systematika snaží se totiž vybudovati systém, jenž by byl přímým obrazem věkového vývoje celé říše rostlinné; a v důsledku toho i systém hub má býti rovněž systémem fylogenetickým, v němž v prvé řadě musí býti přihlíženo ke skutečným příbuzenským vztahům jednotlivých typů i jejich skupin.

Studujíce houby, musíme míti stále na paměti, že studujeme živé organismy, rostliny, jež nečiní žádných výjimek od ostatních živých bytostí Tak jako tyto, podléhají i houby zákonu variability, měnlivosti, jenž uplatňuje se u všech živých bytostí; o zákonu tomto se snadno přesvědčíme, přehlédneme-li výsledek svého lovu na hříbky za příznivého dne, když z lesa několik set hřibů si přineseme: nenajdeme v celé té spoustě hřibů ani dvě plodnice, jež by byly ve všech svých vlastnostech naprosto identické, téhož tvaru, téže velikosti, téže váhy, téhož vybarvení atd. Vždy liší se nějakým znakem od sebe a toliko v určitém znaku, na př. ve velikosti nebo v tvaru, můžeme konstatovati individua souhlasná. Při tom uplatní se nám známý zákon křivky *QUÉTELETOVY*: určitá hodnota daného znaku jest přítomna u největšího počtu individuí, kdežto hodnoty od této odchylné vykazují tím méně individuí, čím větší jest odchylka jejich znaku. Hodnota znaku, jíž vykazuje největší počet jedinců, jest hodnotou průměrnou a jí jest charakterisován typ, hodnoty odchylné charakterisují variace typu. Tohoto základního pojmu má si býti každý mykolog vědom; znaky určitého typu nejsou žádnými konstantami a nedají se spoutati krátkým popisem. Nesmíme proto nijak se diviti, jestliže houba, jíž určujeme, vykazuje odchylky od popisu a nesmíme se nikdy hned domnívati, že máme před sebou nějaký nový, dosud nepopsaný typ, nýbrž musíme bedlivým studiem na

počtu individuí, co možná největším, se přesvědčiti, jaká jest variabilita čili měnlivost každého znaku příslušného typu. Tak jako u rostlin semenných, tak i u hub máme skupiny silně variabilní i typy jen nepatrně měnlivé. Obyčejně rozsah variability každé skupiny souvisí s poměrným fylogenetickým stářím skupiny; moderní skupiny bývají měnlivější než skupiny staré. Z hub pak Hymenomycety patří ke skupině poměrně mladé a mnohé jejich rody, jako na př. čirůvky, penízkovky, pavučince ve své měnlivosti předčí i mnohé rody semenných, jako na př. růže, jestřábníky, ostružinníky, pověstné svojí variabilitou. Proto snaha po rychlém a snadném určování hub jest u začátečníků často přáním, jež vyplynulo z nedostatečné rozvahy; tak jako nikdo nevnikne do podobné znalosti okoličnatých, křížatých, jestřábníků a jiných nesnadných skupin rostlin semenných bez úporného a vědeckého studia, tak jako nikdo nenaučí se tyto rostliny z pouhého okoukání barevných obrázků, tak nikdo nenaučí se dobře znáti houby, než když se do jejich studia ponoří cele a vážně, vědecky. Hesla, jež slibují vyučiti každého ve znalosti hub za několik hodin v krátkém kurse, zavánějí vždycky šarlatánstvím; ten, kdo taková hesla hlásá, buď není si vůbec vědom rozsahu a počtu typů vyšších hub, anebo úmyslně slibuje něco, o čem ví, že toho splniti nemůže. Studium hub vyšších jest velmi nesnadné a ten, kdo se mu věnuje, musí se připraviti na těžkou, mnohaletou práci.

Květena naší vlasti čítá dle výzkumů prof. Dr. *J. VELENOVSKÉHO* na 2065 druhů hub rouškatých, asi 100 druhů břichatek, kromě 250 asi druhů terčoplodých a 2000 druhů hub ostatních; jest to ovšem veliký počet, ale ve skutečnosti poměrně malý zlomek všech hub celého světa, jichž *SACCARDOVA* Sylloge vypočítává na 80.000 druhů.

Jako druh označujeme soubor jedinců geneticky souvislých a co nejúplněji si podobných, jejichž znaky za stejných podmínek existenčních jeví se trvalými a přenášejí se v nezměněné podobě na potomstvo. Druh vlastně v přírodě neexistuje, tam jsou pouze jedinci, individua, v důsledku zmíněného zákona variability navzájem více méně od sebe se lišící. Tyto odchylky čili variace jsou velmi různé, buď nedědičné modifikace, existenčními podmínkami stanoviska podmíněné, nebo dědičné blastovariace nebo mutace. Systematikové řadí tyto odchylky v několik kategorií a rozeznávají plemena či subspecies, odrůdy (varietas), formy a subformy; pojmy tyto jsou vesměs abstraktní a podléhají u autorů subjektivním změnám. Není úkolem mých řádků podávati přesné definice těchto pojmů; odkazuji laskavého čtenáře na úvodní kapitolu mé speciální botaniky. Chci toliko zdůrazniti, že i u hub setkáváme se s nejrůznějšími variacemi, jichž rozsah musíme pokud možno přesně stanoviti, chceme-li býti v hodnocení jejich aspoň trochu objektivními. (Pokračování)

Význam hub v přírodě.

Prof. J. VELENOVSKÝ.

(Dokončení.)

Morfologická organisace hub liší se úplně od organisace zvířat i rostlin. Tělo hub skládá se vesměs toliko z vláken, která zůstávají buď nečlánkovaná (Mucor), buď článkují se a na konci dorůstají velmi rychle (většina hub). Vlákna tato představují jednoduché nitky po celý život (různé plísně

a podhoubí), nebo splétají se v massivní těleso makroskopické (hřib, choroš, sklerotia). Tím, že konce vláken dorůstají, jeví se vzrůst na celé houbě. A ona vlákna, dohromady spletená, vytvářejí všechny nám známé tvary velikých hub. Základem těla živočišného a rostlinného jest však buňka na všechny strany stejně vyvinutá, která se přihrádkami dělí v nové buňky, až vznikne mnohobuněčné pletivo, které představuje tělo rostliny.

Ale nejen to, houby nevytvořily článkované tělo ani postupem věků zrůzněné generace, jejich podoba nemá žádné příbuznosti ani souvislosti s fylogenetickým vývojem rostlin. Morfologie hub stojí vůbec mimo morfologii zelených rostlin. Tak jeví se nám říší samostatnou, svou cestou vývojovou se ubírající. Studujeme-li složení těla lípy nebo divizny, můžeme postupně přecházeti ke kapradinám, mechům a řasám, ale cestu k houbám nenalezneme nikde. Houby mají v pravdě s rostlinami jen to společné, že rostou a nemají samovolného pohybu. Chemickou povahou blan buněčných i obsahu buněčného připomínají houby více živočichy než rostliny zelené.

Také způsob rozmnožování hub pomocí výtrusů liší se od vyšších rostlin podstatně. Toliko stélkaté a cévnaté tajnosnubné mají podobné rozmnožování. Ale podivuhodné jest, že veliká většina hub tvoří své plodnice a výtrusy bez předchozí kopulace pohlavní, která zjištěna byla posud toliko u Phycomycetů (drobných plísňovitých hub) a některých vřeckatých. Všechny ony veliké houby, které známe v lesích, nemají pohlaví. To má pak za následek, že hybridace (poměšování) mezi druhy hub jest nemožnou, kdežto u rostlin hraje tak velikou úlohu ve vývoji plemenném. Ty houby, které v přírodě jako houby známe (pečárka, liška, hřib), jsou nepohlavně vyrostlé plodnice na vláknitém podhoubí v půdě rozlezlém. Velké houby tedy rozeznáváme toliko podle plodnic, ale vlastní, trvale žijící tělo houby představuje vláknité podhoubí — tedy tvar plísňovitý, které jest u všech hub tak stejné, že je ani mikroskopicky dle druhů nelze rozeznávati. Tu vidíme, na jak nízkém stupni vývojovém houby na zemi zůstaly.

Spolužití hub s rostlinami a čerpání živných látek z určitých organických podkladů dalo vývoji hub docela jiný směr než jest u rostlin zelených. Druhy vznikaly podle toho, na jaké rostlině žily. Tak mají druhy stromů vždy celé množství hub, které rostou buď na živém nebo mrtvém těle stromu (listí, větévkách, kůře, dřevu). Zkušený mykolog poznává mnohé druhy hub již podle toho, na čem se objevují. Vždyť víme, že špičník roste s břízou, křemenáč s osikou, ryzec se smrkem nebo borovicí, opěnka na listnatém pařezu atd. Ale i lonské zetlelé lodyhy bylin v zimě a na jaře osazeny jsou různými drobnými houbičkami z okruhu vřeckatých i bedlovitých. Trouchnivý pařez v lese hostí celou společnost hub, ale vždy rozdílnou podle toho, je-li to pařez dubový, olšový, smrkový nebo borový.

Takto vzniklým druhům říkají botanikové „biologické". Poněvadž i v mírném pásmu jest veliké množství druhů zelených rostlin a každá z těchto hostí celou řadu zvláštních hub, můžeme pochopiti, že druhů hub musí býti mnohokráte více než druhů zelených rostlin. I u nás v Čechách máme nesmírné množství hub drobných i velkých. Když vydal jsem své dílo „České houby", bylo mně vytýkáno, že tu jest tolik druhů popsáno. K tomu podotýkám, že ani přibližně není ještě toto bohatství vyčerpáno a že budoucí badatelé budou nuceni popsati z Čech nejméně pětkrát tolik druhů, ano každý badatel potkává se s druhy novými a novými, ba i nové rody musí popisovati. Tak dařilo se všem bedlivějším mykologům, kteří

vesměs i v době nejnovější množství nových hub popisují *(BRESADOLA, KARSTEN, QUÉLET, PECK, MAIRE, HENNINGS, BUBÁK, HÖHNEL, SYDOW, REHM, BOUDIER, SCHRÖTER).* Uvážíme-li nyní, že v lesích tropických vedle různých bylin roste veliké množství druhů stromů a lian, snadno si domyslíme, jaké bohatství druhů posud neznámých hub skrývá se na dříví těchto lesů. Také není pravda, že houby různých zemí a pásem jsou stejné a že tu převládají kosmopolité. Zkušení houbaři dobře vědí, že již v Evropě obývá jiná společnost hub krajiny jižní a jiná severní a že i formace rostlinné na jich vývoj mají vliv. Geografické rozšíření na základě podrobných studií odborníků bude jednou státi v jiném světle než posud, kdy bylo slepě kompilováno od nepovolaných fytogeografů. Jsou-li houby vázány na určité druhy rostlin, musí přirozeně zachovávati stejné rozšíření s těmito rostlinami. Mimo to na vývoj hub působí velmi mocně vliv podnebí (teplo, vlhko, větry, délka nocí).

Podle toho všeho přicházíme ku zvláštnímu hledisku, s jakého posuzovati máme říši hub. Až posud kladeny byly houby jako nejnižší stupeň v systemu rostlinstva, ačkoliv nejníže organisované tvary (Schizomycety, Myxomycety) přiřaďovali mnozí zoologové mezi nejnižší živočichy. My však nyní uvidíme, že houby se zelenými rostlinami mají zrovna tak málo společného jako s živočichy. Jsou to organismy svého druhu a proto oprávněna jest myšlenka považovati je za třetí říši organickou na zemi. I tím, že počtem druhů převyšují všechny rostliny a živočichy dohromady, že početně vyplňují takřka celý povrch zemský a hrají tak nesmírnou úlohu v přírodním hospodářství, jeví se nám jako samostatným světem organickým.

Houby působí v přírodě více svým chemismem, neúčastňujíce se vývoje organismů k stupňům dokonalejším, končícího bytostmi oduševnělými. Duch kosmický dal žíti houbám, aby budovaly zdárné podmínky pro vývoj rostlin a zvířat. Rostliny pomáhají vývoji živočichů, houby pomáhají vývoji rostlin. Houby byly asi také první organismy, které se na souši naší planety objevily, když pevniny z moří vystoupily. Kdy a jak z nich povstaly první stélkaté tajnosnubné, těžko hádati. První začátky života na zemi dlužno hledati v prvních vodách dob geologických, ale také na pevných ostrovech, z vod těchto tu a tam se vynořujících.

Opěnka (Pholiota mutabilis *SCHAEFF.*)

Výklad k barevné tabulce.

BOH. DVOŘÁK.

Na tabulce znázorněn jest trs *opěnek (Pholiota mutabilis SCHAEFF.)* Opěnky rostou v mohutných trsech, nezřídka až 100 plodnic obsahujících na pařezech listnatých stromů (hlavně buků, habrů, bříz, olší, lip). Někdy jest jimi celý pařez obalen, jako to bývá v Jevanských bučinách, odkud si jich v létě po teplých deštích nůši můžeme nasbírati. Zde ovšem růstávají pohromadě s trsy *třepetinek (Hypholoma fasciculare BOLT.* a *H. epixanthum FR.*), ale hned lehce se na první pohled rozeznávají od první nedostatkem sírožluté barvy a od druhé nedostatkem odporného zápachu.

Za živa jsou vyvinuté opěnky lehce poznatelné. Prší-li, jsou medově hnědavé, ale při osychání žloutnou kloboučky na temeni, takže zbývá na okraji tmavší páska. Naposled jsou celé bledavě nažloutlé. Klobouk jest

4—7 cm v prům. široký, nejprv tupě sklenutý, pak široce rozložený, elastičně masitý, s dužinou bělavě nažloutlou, příjemně houbově vonnou. Lupeny jsou dosti husté, široké, přirostlé ku třeni a maloučko sbíhavé, nejprv bledé, pak skořicově hnědé. Třeň asi zdělí průměru klobouku, tuhý, asi 4—8 mm tlustý, dole neztluštělý, často prohnutý, podél vláknitě se trhající, nahoře s hnědavým šupinkatým kroužkem a pod tímto až dolů hnědě šupinkatý a na basi skoro černohnědý. V stáří však kroužek i šupinky mizívají. Mladé houbičky jsou na spodu klobouku zastřeny bělavým závojem, který se však na dospělé houbě roztrhává a mizí. Výtrusy jsou nestejnoměrně eliptičné, hnědé, 7—8 mikronů. Cystidy na ostří hojné, krátce a tence tyčinkovité. Prach výtrusný je načervenale hnědý. V dospělém trsu bývají jím klobouky spodní celé posypány.

Podle uvedeného popisu musí každý snadno opěnky poznati a nemůže si je zmásti s třepenitkou. Ale i kdyby byl v rozpacích, může kousek opěnky syrové okusiti a tu pozná, že má chuť nasládlou, kdežto třepenitky mají chuť odporně palčivou. Opěnky má znáti každý praktický houbař, neboť jest to výborná jedlá houba, a v lesích, zahradách, hájích v létě až do podzima všude rozšířená. V polévce dává chuť jako hovězí maso. Rovněž pokrmy masité, zadělávané opěnkou, se znamenitě zlepšují. Známe-li v okolí velké, trouchnivé pařezy s opěnkami, můžeme z nich opěnky sbírati až do zámrazu.

Opěnky jsou přípustny na pražský trh, ale sám jsem se přesvědčil, že bývají někdy pomíchány s jednotlivými kousky jedovaté třepenitky, takže tu mají dozorčí orgány bedlivě vždy hromady opěnek prohlédnouti. Opěnky mají také tu výhodu, že když je v létě v množství přineseme a dáme do chladu volně na vzduch, pozvolna osychají, kožovatí a nerozpadají se, čímž je můžeme do polévky dávati celý týden.

Opěnce z pařezů listnatých jest velice podobná *opěnka jehličnatá (Ph. marginata BATSCH)*, jež roste v lesích na pařezech smrků, borovic a jedlí, ale dosti řídce. Jest o něco menší, za vlhka s velmi prosvitavými lupeny a klobouk méně medový. Třeň bledší a méně šupinatý. Jest také jedlá, takže není obavy, kdyby ji kdo s prvou opěnkou zaměnil.

V Čechách zjištěna byla ještě *opěnka jednobarevná (Ph. unicolor FL. D.)*, ale tato jest maličká (2 cm), útlá, na kmenech stromů rostoucí.

VELENOVSKÝ uvádí ještě *op. třepenitkovou (Ph. pseudohypholoma VEL.)*, která se ve všem podobá pravé opěnce, ale má sírožlutou barvu jako třepenitka, nepálí však a má v mládí bledý závoj. Roste na ovocných stromech v zahradách a sadech, ale velmi vzácně. Také *op. sbíhavá (P. decurrens VEL.)* jest podobná op. pravé, ale má třeň k basi zvolna ztenčený, s mohutným, trvalým, blanitým prstencem a s dlouze sbíhavými lupeny na třeni. Roste vzácně na borových pařezech a jest stejně chutná, dobrá houba.

Těmto všem opěnkám jsou příbuzny ještě drobounké hnědé, nešupinaté opěnky *(Pholiota phalerata FR., Ph. capistrata Cooke* a *Ph. blattaria FR.)* které však znají již jen zapracovanější odborníci. Jsou také jedlé, nikdo' jich však nesbírá. Jedině třeba zmínku učiniti o *op. pařezové (Ph. pudica FR.)*, která jest dosti velká (3—5 cm) a výborná jedlá houba a každoročně se hojně objevuje na listnatých pařezech na kopci Chuchelském, u Karlštejna a Roblína. Jest to druh teplomilný, více na jihu Evropy rozšířený. Tvoří takřka přechod od opěnek tohoto skupení k druhému skupení bílých opěnek, z nichž význačná jest *Pholiota praecox P.*, o níž si blíže promluvíme někdy v dubnu nebo květnu.

Důlní houby.

ALBERT PILÁT.

(Dokončení.)

Z jiných hub bedlovitých zmínky ještě zasluhuje *třepenitka svazčitá (Hypholoma fasciculare BOLT.)*, která též často v abnormálních formách se objevuje. Kloboučky bývají bledé, často dolů rostoucí. Ale i v tomto případě v jisté době se kloboučky obloukem obracejí nahoru, takže jest zřetelně viděti, že vrchol houby není fototropický, to jest neobrací se po světle, nýbrž negativně geotropický, neboť roste vzhůru v každém případě. Pěknou fotografii tohoto zjevu pořídil p. prof. *ŽOFKA* v dolech kladenských a připojil ku svému zajímavému článku o témž thematu pojednávajícímu (Časopis česk. houb., I. roč.). Mnohem početnější zástupce podsvětní flory obsahuje čeleď *chorošovitých (Polyporaceae)*. Na dubových podpěrách a fošnách objevuje se přehojně *síťkovec dubový (Daedalea quercina L)* v rozmanitě deformované podobě. Obyčejně tvoří resupinátní formy s kloboukem na podložku přirostlým a hymenofor na celé ploše nesoucím. Řídčeji vytvořuje oblé, krátce válcovité útvary, které na konci nesou známý síťovitý, daedaleový hymenofor. Netřeba ani připomínati, že plodnice jsou vždy sterilní, neboť i v přírodě vzácně kdy výtrusy přinášejí. Tento druh poznáme vždy snadno po korkovité povaze plodnic a po labyrinticky zprohýbaném ústí rourek. Horší jest určování *pornatek (Poria)*, kterých zde roste celá řada druhů v nejrůznějších formách. Netvoří zde přitisklé povlaky jako v přírodě, nýbrž narůstají ve fantastické draperie, které jako bělostné krajky visí dolů. Některé tvoří dlouhé, bílé rampouchy, které někdy napodobují korále. Určování těchto druhů jest ztíženo velice, neboť jsou pozměněny tak, že jich ani srovnáváním s formami povrchovými nepoznáváme. Nejen že mění svoji podobu, nýbrž pozměňuje se často tvar a velikost rourek jakož i charakteristický okraj plodnic. Ovšem, že také zde výtrusů nevytvořují, takže i hlavní vodítko nám uniká. Nejhojnějším druhem, který také po bílé, vatovité substanci plodnic snadno poznáme, jest *pornatka pařeništní (Poria vaporaria PERS.)*. Vlastních chorošů bývá v dolech velice málo a proto jen zřídka deformované plodnice jejich nalézáme. Tak vzácně kdy objevují se normální plodnice některých druhů *troudniku (Fomes)*, na př. *troudník borový (F. pinicola SCHW.)*, troudník *ploský (F. applanatus PERS.)*. Bizarní plodnice houževnatce připomínají prstovitě rozvětvené a růžencovitě zaškrcované plodnicové útvary *choroše načervenalého (Trametes rubescens ALB. SCHW.)*. *Dřevomorka (Merulius lacrymans)* byla u nás, pokud jest známo, jen jednou plodná nalezena v dolech uhelných v ostravsko-karvínském revíru Dr. *HAVELÍKEM*. (Dr. *HAVELÍK:* Dřevomorka v přírodě. Věda přír. 1920.) Patrně se jí v dolech nedaří tak dobře, jako v domech. V myceliovém stadiu se zde však jistě častěji vyskytá, bývá však přehlížena. Dosti často vyskytá se v dolech též rod *Stereum*. *Pevník chlupatý (St. hirsutum)* tvoří zde přitisklé povlaky, řídčeji i zakrnělé kloboučky. Z příbuzných druhů pouze *Hymenochaete rubiginosa DICK* byla jednou nalezena prof. *ŽOFKOU* v dolech kladenských. Kloboučků zde netvoří, nýbrž pouze přitisklé plachtovité útvary, které na svrchní straně nesou známé tmavohnědé štětiny.

Netřeba připomínati, že všecky tyto druhy jsou v dolech velikou svízelí. Napadené trámy a podpěry rychle hnijí a rozpadávají se, takže často

musí býti obnovovány. Zvláště Porie jsou strašnými škůdci dřeva. Za krátkou dobu umí rozhlodati pevný trám tak, že můžeme jej prstem propíchnouti, ač napohled vyhlíží zdravě. Přirozeně že tato zhoubná činnost byla již příčinou mnoha důlních neštěstí, neboť rozhlodané a změklé trámy nemohou odolati tlaku vrstev a proto shroutí se pod jejich tíží. Boj proti těmto houbám jest marný. Impregnace dřeva sice pomáhá, ale pouze na čas a jest velice drahá.

Nemoci hmyzu, působené houbami.

I. Pyrenomycetes. (Tvrdohouby.)

Dr. JAN OBENBERGER, entomolog Národního Musea v Praze.

(Dokončení).

V literatuře, zabývající se nákazami hmyzu, bývají citovány různé druhy z nichž pro zajímavost uvádím jen tyto:

1. *Housenice norvéžská (Cordyceps norvegica SOP.)* Je to největší druh, vzhledem k ostatním evropským druhům obrovský. Útvar plodnicový, zvaný u tvrdohub stroma, jest u tohoto druhu 15-20 cm dlouhý. Je prý obzvlášť množivý a neobyčejně zhoubný. Napadá různé hmyzy a též mnišku. Zde by bylo pole k důležitým pokusům!

2. Střevlíci a krajníci (Carabus, Calosoma) bývají (snad pro přítomnost velkého tukového tělesa) zvláště často napadáni různými druhy housenic. V Alpách byla tak zjištěna *housenice střevlíková (Cordyceps Carabi QUÉL.)* U nás je to *housenice popelavá (Cordyceps cinerea SACC.)*

Na mravencích bývá *housenice mravencožívná (Cordyceps formicivora SCHR.)* Zajímavo je, že většina nákaz houbových u mravenců, jak sám mohu potvrditi, přichází u těch druhů, které žijí ve dřevě. Tak u mravence černolesklého (Lasius fuliginosus Latr.), rovněž tak u známého obrovského mravence (Camponotus ligniperda Latr.), tvořícího menší kolonie v trouchnivých pařezech.

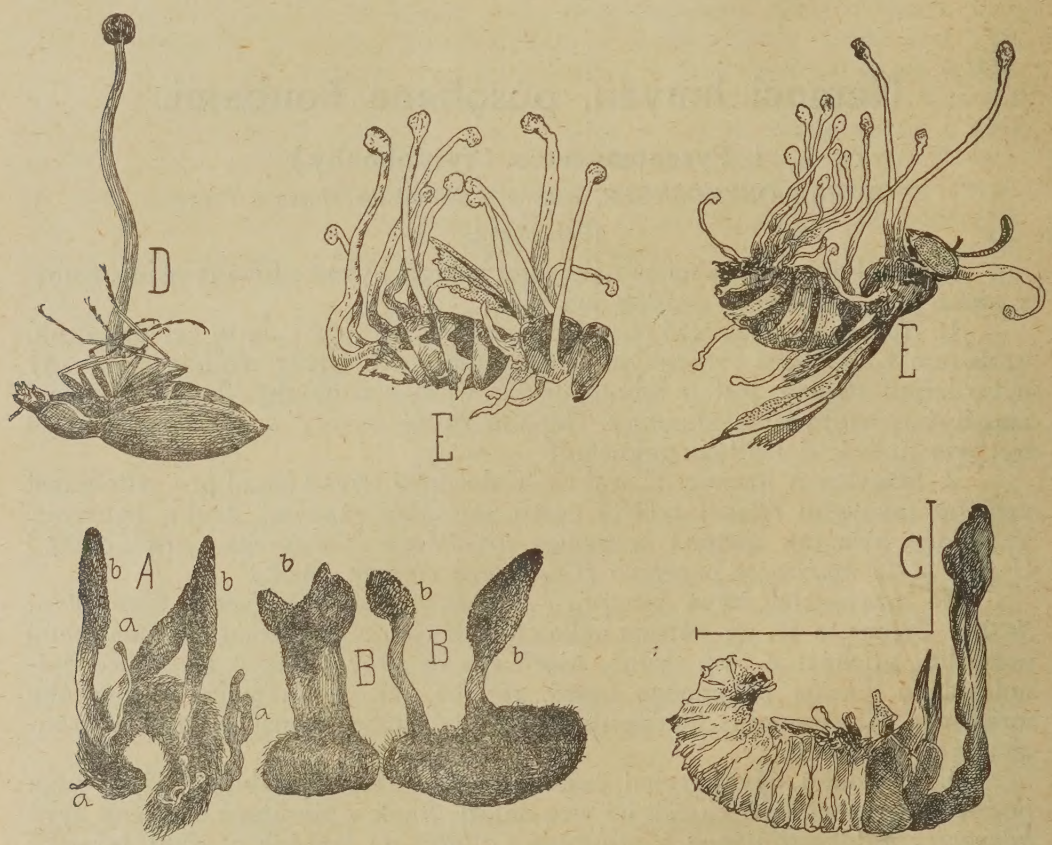
4. Z brouků bývají velmi často napadáni běžci (Carabidae). Sám jsem podobných exemplářů častěji již více nalezl. Jinak v literatuře uváděna bývá *housenice hladkoštítníková (Cordyceps Callidii)* na larvách z rodu tesaříků hladkoštítníků (Callidium) a *housenice hřebotvarcová (Cordyceps helopis)* na hřebotvarci střevlíkovém (Helops caraboides), obě z Francie.

5. Nákazou housenicovou trpí značně, jak se zdá, i hmyz blanokřídlý (Hymenoptera). Bývá to zvláště *housenice vosová (Torrubia sphecophila KLOTCH)* na vosách, jejíž pěkné exempláry jsou ve sbírkách botanického ústavu Karlovy university. Na včelách hrnčířkách (Odynerus) byla zjištěna *housenice hrnčířková (Cordyceps Odyneri QUÉL.)*, dosud z Francie známá. Na sršních nalezena *housenice Ditmarova (Cordyceps Ditmari QUÉL.)*

6. Některé druhy pravděpodobně napadají hmyz bez rozdílu. Sem patří *housenice hmyzokořenná (Cordyceps entomorrhiza FR.)*, jež vyhledává larvy hmyzů z různých skupin.

7. Nejvíce, jak se zdá, jsou napadány housenky motýlů, — patrně pro veliký obsah tukového tělesa. Tak na různých druzích čeledi lyšajů (Sphingidae), jež vyznačují se zvláště tučnými housenkami, žije *housenice lyšajová (Cordyceps sphingium SACC.)*, jež se však vyskytuje prý i na jiných

druzích. Sem patří též nápadná, obrovská, svrchu zmíněná *housenice norvéžská*, dále tolikrát uváděná *housenice červená (Cordyceps militaris LINCK.)*, rovněž *housenice Gunnova* (*Cordyceps Gunni*) z Tasmanie, jejíž jeden exemplár v Národním Museu vyrůstá z larvy australského roháče (snad z rodu Lamprima) a zmíněná již *housenice Hügelova* (*Cordyceps Hügelii CORDA*), domovem na Novém Zélandě a v Australii.



Housenice červená (C. militaris *Linck.)* na housence *(A)* přástevníka, *(B)* sosnokaze borového; *a* nevyvinuté, *b* vyvinuté plodnice. *A* ½ přir. vel., *B* poněkud zvětš. (Dle *Tulasnea* a *Eschericha.)* — *C* **Housenice Gunnova** (C. Gunni) na larvě austral. roháče. Orig dle exempl. v Nár. Museu. — *D* **Housenice popelavá** (C. cinerea *Sacc.)* na střevlíku (Carabus). Dle *Lindaua* a *Eschericha)* poněkud zmenš. — *E* **Housenice vosová** (Torrubia sphecophila *Klotsch).* Orig. dle exempl. v botan. ústavu Karlovy univ. 2krát zvětš.

Druhy tvrdohub jistě tvoří jednu ze složek přírodního hospodářství, které bude dlužno dokonaleji a podrobněji studovati, než se dosud dělo. Zdá se, jak z dokladů v literatuře, tak i z dení zkušenosti, že obzvláště ty druhy bývají napadány, které přicházejí ve styk se zetlelým dřevem a vrstvou lýkovou u starých pařezů a pod. Některé tvrdohouby žijí vůbec v trouchnivém dřevě. Tak v Dalmacii nalezeno bylo v takovémto dřevě množství nebezpečného kůrovce Xyleborus dispar prorostlého a zničeného touto houbou. Jest to snad pouhý saprofytismus, jak to připouští Dr. G.

Opěnka.

Pholiota mutabilis. Schaeff.

Reprod. V. Neubert a synové, Smíchov.

Orig. mistra B. Dvořáka.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/mykologia_1924_1_2

Pýchavka obrovská. (Lycoperdon Bovista L.)
naše největší pýchavkovitá houba.

Fot. A. Pilát.

LAKON, nebo je to zjev obdobný jako u Cordycepsů, což bych považoval za pravděpodobnější? I musíme si klásti otázku, zda překotné odstraňování kde jakého kousku zetlelého pařezu a dřeva z lesa jest opravdu něčím tak účelným, jak domnívá se moderní lesnictví anebo je tímto zákrokem spíše porušován věčný koloběh všech i těch nejnepatrnějších věcí v hospodářství přírody, jež odpověděla mniškovou zhoubou na chamtivost člověka, který udělal z lesa dřevní plantáž?

To, co jest známo z této skupiny hub, činí na mne dojem nálezů spíše náhodných a ojedinělých než systematických a cílevědomých. Myslím, že by zde bylo pravé pole pro snaživé pracovníky a že by takové studium mohlo přinésti důležitější a významnější ovoce, než by se snad v prvé chvíli zdálo.

Pýchavky.

Prof. *J. VELENOVSKÝ.*

S tabulkou.

Vyobrazená pýchavka představuje *pýchavku obrovskou (Lycoperdon Bovista L., L. maximum SCHAEFF., L. giganteum BATSCH).* Jest to největší zástupce z celého rodu *Lycoperdon* a vlastně všech *břichatek (Gasteromycetes).* Plodnice její bývá jako hlava veliká, kulatá, bez basální, oddělené, sterilní části, takže vnitřní plodná gleba neboli výtrusná dužnina vyplňuje celý vnitřek. V mládí jest peridie (okrovka)[1]) zevně hladká, čistě bílá, v čase zralosti jest však matně okrová a rozlamuje se na celém povrchu nepravidelně, takže pak z celého povrchu prach výtrusný a capillitium[2]) vypadává. Nevzniká tedy na temeni zvláštní otvor a není zevní blána papírovitě tuhá, jako je tomu u většiny pýchavek, které v lesích nalézáme (na př. *pýchavka obecná, L. gemmatum BATSCH).* Z té příčiny mnozí mykologové oddělili výše jmenovaný druh s několika jinými od vlastních pýchavek co zvláštní rod *Calvatia*, kamž také velkou pastvinnou *p. jedlou (C. caelata BULL.)* zařadili. To je zajisté správné, ale logicky pak musíme ještě oddělit *L. Bovista L.* s několika druhy od r. *Calvatia* co vlastní rod (nazval jsem jej *Frangulina*), neboť *Calvatia* tvoří na basi více méně tlustou sterilní stopku nebo misku. Tak *pýchavka stopkatá (C. uteriforme BULL.)* má dlouhý sloupek sterilní a *p. jedlá (C. caelata BULL.)* tvoří širokou, tlustou misku, po vyprášení roztrhanými, papírovitými zbytky peridie široce lemovanou. Zná tyto misky každý dobře na pastvinách, kdež se ještě na jaře od lonska zachovalé povalují.

P. obrovská jest nehojná, hlavně v zahradách, parcích, v humosních údolích hájem nebo křovím porostlých a objevuje se v létě po teplých deštích vždy v značném počtu, neboť její podhoubí vytrvává dlouhá léta v zemi živé. Takové stanovisko měli jsme v univ. botanické zahradě v koutě u Benátské ulice na hranici sousední německé zahrady. Zde objevovala se pýchavka tato každý rok a budila pozornost návštěvníků zahrady. Když pak se obyvatelé zahrad obou přesvědčili, jak lahodnou večeři možno si z pýchavek těch upraviti, číhal kde kdo, když se do rána ze země vyklu-

[1]) Zevní část plodnice.

[2]) Capillitium nazýváme základní vláknivo, vyplňující v dospělosti jako vata zároveň s výtrusy vnitřek plodnice.

bala nová plodnice. Já sám jsem několikráte velikou plodnici sebral a oloupav zevní slupku odevzdal kuchařkám v kuchyni a musím doznati, že večeře bohatá pro celou rodinu byla výbornou. Chuť je pikantně aromatická a trochu nasládlá. Ale určitě jest lepší než z *p. jedlé (L. caelatum BULL.)*, která má trochu pižmovou příchuť. Tato roste na pastvinách, obyčejně ve společnosti žampionů, a dokud je tvrdá, s bílou glebou, jest také dobrou houbou. Ale musí se vždy zevní tvrdá peridie oloupati. Také všechny ostatní pýchavky na lukách a v lesích rostoucí mohou se požívati, ale nikdo tak nečiní, protože jsou nechutné a vždy brzo gleba měkne a kašovatí. Ano i *prášivky (Bovista plumbea PERS., B. nigrescens PERS.)*, které po deštích v létě rostou na travnatých cestách v podobě bílých, kulatých vajíček, jsou v mládí dobrými houbami, zvláště v polévce. Celkem lze říci, že žádná břichatkovitá není jedovatou, vyjma *pestřec (Scleroderma)*, o níž však jednou pojednáme zvlášť.

Má-li kdo nablízku *p. obrovskou* a *p. jedlou*, může říci, že mu před domem roste boží chlebíček, neboť potrava z nich jest vydatná a chutná. Jest bláhovostí, když lidé venkovští houby tyto rozkopávají anebo dětí se jimi koulují. Mají také dle krajiny aspoň 30 různých českých jmen.

Obě tyto pýchavky jsou jen skrovnými zástupci celého množství jiných druhů pýchavek, které rostou v naší vlasti. V létě vídáme je v množství na slunných pahorcích, v lesích, na lukách, ano i na pařezech a dřevech rostou. Někdy tvoří trsy a kolonie až po 50 kusech pohromadě. Když je blíže pozorujeme, brzo shledáme, že jsou některé zevně hladké, jiné posázené ostny, bradavkami nebo štětinami do jehlance skloněnými. Když práší, vidíme, že prach jedněch je žlutý, druhých šedý, jiných hnědý nebo fialový. A prohlížíme-li prach mikroskopem, podivíme se, jak různé velikosti jsou výtrusy, jak různě zbarveny a zevně hladké nebo bradavkami a ostny posázené. Jsou buďto úplně beze stopky, nebo mají rozličně dlouhou, rovnou stopečku (sterigmata)[3]) Rod *prášivka (Bovista)* má vždy dlouze ocáskaté nebo stopečkaté výtrusy, ale také *pýchavka ocasatá (L. caudatum) SCHR.)* má dlouze stopkaté výtrusy, takže jsem byl nucen i z tohoto druhu utvořiti zvláštní rod *(Echinomyces)*, jenž jest napolo r. *Lycoperdon* a napolo r. *Bovista*.

Echinomyces jest málo evropským mykologům znám, ano nechtěli ani *SCHROETEROVI* věřiti, že existuje. V Čechách však není vzácný. Roste na močálovitých lukách a má předlouhé, ježaté štětiny, které však snadno opadají.

Kdo si jednou blíže všiml různých pýchavek, musel býti v rozpacích, k jakému vlastně druhu je má přiřaditi, který se v jeho příruční „mykologii" nalézá. A poznal, že se vlastně se žádným z 5 druhů, které se tam uvádějí, dobře neshoduje. Obyčejné houbařské slabikáře (*MICHAELI, KONSTANTIN* atd.), které ovšem nepatří do vědecké literatury, povrchně malují a popisují pár pýchavek a ani poznámky nepřipojují, že jest druhů mnohem více. Ba, jest jich více, dobře počítáno, jen v Čechách jich roste aspoň 150. Ve svém díle „České houby" popsal jsem hezkou řadu pýchavek, ale nyní mám jich již dvakráte tolik a až budu s monografií jejich hotov, bude jich ještě více. Pýchavky, jakož i celé příbuzenstvo Gasteromycetů jest jednou z nejvíce zanedbaných oblastí hub a i velká díla, jako *SACCARDO*,[4]) ani

[3]) Stopečky, které vyrůstajíce z basidií (ztluštělých to konečných buněk vláken houbových), nesou výtrusy.

[4]) *SACCARDO* Sylloge fungorum, omnium hucusque cognitorum. 1882—1924. 24 dílů.

přibližně látku tuto nevyčerpávají. Značný pokrok učinil tu svou pěknou monografií *HOLLOS*[5]) a *HESSE*,[6]) (nejnověji pak vyšla *FRIESova* monografie ve Švédsku[7]).

Rozumí se samo sebou, že určovati pýchavky a prášivky možno toliko pomocí mikroskopu. Ale diagnosa mikroskopická vede nás tu na pevnou cestu a často přímo překvapující. Stáváť se nezřídka, že dva druhy pýchavek, na první pohled si naprosto podobné, mají docela jiné výtrusy a jiné capillitium. Zajímavo jest také, že mikroskopický obraz za sucha a ve vodě jest dosti odchylný. Jemné blány sterigmat a capillitia se vodou stávají neviditelné nebo se rozplývají.

Ale ani *HOLLOSem* ani *HESSEem* a tím méně *BONORDENem, VITTADINIm* nebo *MASSEem* nejsou všechny Gasteromycety vyčerpány. Čechy jsou na ně obzvláště bohaté, poněvadž jsou tu hojně vyvinuty suché formace stepní a na skalních útvarech vápencových a čedičových. I diabasy jsou jejich vývoji příhodné. Samo okolí pražské jest nesmírně bohaté nejen na r. *Lycoperdon* (pýchavka) ale také r. *Geaster* (hvězdice), *Bovista* (prášivka), *Disciseda* (žaludice), *Tulostoma* (palečka). Pan řed. *REISNER* jest obzvláště zkušeným badatelem v okolí pražském a má již jen z r. *Geaster* dvakrát tolik druhů, než mně bylo známo v mém díle. Okolí pražské nápadně se podobá mnohým krajinám ze středních Uher a Slovenska, odkud své druhy popisuje *HOLLOS*.

Celkem lze říci, že pýchavky jsou houbami teplomilnými a stepními. Jen málokteré vyhledávají močály a málokteré dřeva a pařezy. V stinných, hlubokých a vlhkých lesích mizí skoro úplně.

Pýchavky se ve sbírkách dobře uchovávají, neboť suché nenapadá žádný hmyz. Sbírky mnou založené v botan. ústavu Karlovy university obsahují dnes několik tisíc pýchavek. Bohužel, že není v ústavu dostatek místa, takže naše mykol. sbírky velice trpí. Pýchavky mají také tu výhodu, že nemusí býti ihned za živa studovány. Ano, musí býti vždy uzrálé a uschlé, aby se způsob vyprašování mohl zjistiti a zralé výtrusy ohledávati. Proto já sbírám v létě všude pýchavky na exkursích, dobře etiketuji, do krabic uložím a až v zimě, kdy pomine houbařská saisona, studuji.

Mezi lidem na venkově rozšířena jest víra, že v obláčku vylétlý prach z plodnice pýchavky může v očích způsobiti oslepnutí. To sice doslova není pravda, ale něco pravdy přece obsahuje. Když v zimě ohledávám asi měsíc nasbírané pýchavky, nelze se přirozeně ubrániti, aby z plodnic tu a tam prach nevyběhl a se v okolním vzduchu nerozptýlil. Tak se stane, že jest naposled vzduch v místnosti prosycen výtrusy a úlomky capillitia, které v milionech vdychujeme a že nám prach i do očí vniká. Tu pak skutečně cítíme draslavý, nepříjemný pocit v průduškách a v očích dostavuje se lehký zánět. Že by však výtrusy mohly na sliznicích vyklíčiti, o tom pochybuji. Když měsíc pýchavky studuji, jsou všechny předměty pokryty jejich výtrusy. Prádlo, kterého se při mikroskopu užívalo, musí býti vyměněno za čisté, nové, neboť pak nemožno zhotoviti praeparát, aby v něm neplovaly výtrusy pýchavek.

Výtrusy pýchavek jsou velmi maličké, obyčejně 2—5 mikronů, vesměs kulaté, tlustostěnné, bezbarvé nebo žluté nebo temně nafialovělé nebo

[5]) *HOLLOS L.* Gasteromycetes Hungariae 1903.
[6]) *HESSE.* Die Hypogaeen Deutschlands I-II 1891-94.
[7]) *E. C. THORE FRIES*: Sveriges Gasteromyceter. 1922.

hnědé. Na povrchu jsou buď hladké nebo bradavčité nebo i ježatě ostnité. Sterigmata se kupodivu u některých druhů v prachu ulamují a leží pak na praeparátu volně mezi výtrusy jako bledé, dlouhé tyčinky. Nemilou vlastností prachu výtrusného jest, že děláme-li vodový praeparát mikroskopický, nechce se voda s prachem spojiti a prach výtrusný tvoří husté, neprůhledné chuchvalce. Tu radím, aby praeparator suchým, čistým prstem vrchní sklíčko přímáčkl a kruhovitým pohybem všechen vzduch z praeparátu vypudil. Obyčejným klepáním tyčinkou na sklíčko by toho nedocílil.

Pýchavky rostou celé léto až do podzimku. Na jaře se však neobjevují. Nejvíce jich bývá v červenci a srpnu za teplého počasí, když náhle zaprší a znovu nastanou suché a teplé dny.

Z MYKOLOGICKÉHO VÝZKUMU NAŠÍ VLASTI.

Zajímavé novinky české II.

O. REISNER, ředitel škol na Smíchově.

S obrázkem.

Disciseda Circumscissa *B. et C.* Žaludice obřízná.

V srpnu 1921 našel jsem na holé zemi mezi trsy trávy u Motola několik podivných plodnic houbových, které měly na spodní straně ploché misky, jejichž okraj byl roztrhán v cípy.

Prof. *VELENOVSKÝ* zjistil, že je to *žaludice obřízná*, která byla dosud známa jen z Ruska, z Uher a z Ameriky.

Kol Prahy je hojná. Sbíral jsem ji i v zimě na suchých místech mezi travou na stráních na Smíchově, na Zlíchově, v Hlubočepích v Chuchli, v Bráníku, v Podbabě, v Troji, nad Libní, u Kobylis. Dospělá plodnice jest kulovitá, stlačená, často nepravidelně hliznatá; má papírovitou hladkou pokožku šedou nebo hnědavou. Z části (asi $^1/_3$) je pokrytá hnědou, křehkou slupkou, která je na kraji nepravidelně obříznutá a plodnicí jako miska (lépe jako čepička) objímá. Ústí jest malé, okrouhlé, vatovitou plstí věnčené. V dospělé plodnici jsou krátká, větvitá, křivolaká, hnědá vlákna a hnědé bradavčité výtrusy (4—5 μ) s průhlednou stopečkou. Vnitřní plodnice bývá 5—20 mm šir. Někdy jest okraj „misky" tak nepravidelně dlouze cípatý, že se houba podobá nějaké hvězdici (Geaster). Často nacházíme však plodnici bez misky — vyloupnutou. Dle *HOLLOSe* *) vyrůstá žaludice blízko pod povrchem země, má podobu kulovitou a dvojí pokožku, vnější a vnitřní. Když houba dospěla, pukne vnější pokožka, skládající se z jemných vláken, ve dvě části, v spodní a vrchní. Spodní zůstává v zemi, kdežto horní část zůstane seděti na

Žaludice obřízná. (Disciseda circumscissa *B. C.*) Zralá plodnice zvětš. 2½krát, výtrusy a vlákna kapillitiová zvětš. 1000krát.

*) *HOLLOS*: Gasteromycetes Hungariae. 1903.

svrchní části vnitřní plodnice, která se nadzvedne nad zem a stává viditelnou. Na dolejší straně vnitřní plodnice objeví se otvor ústní, jímž vypadávají výtrusy.

Žaludice liší se tedy od ostatních hub pýchavkovitých, mezi něž náleží, tím, že ústí má na spodu plodnice.

Díváme-li se na obrácenou houbu, podobá se kuličce sedící na misce. Proto pojmenoval ji *ČERNAJEV*, který ji první popsal dle plodnic nalezených u Charkova na Rusi *Disciseda* — na misce sedící. *MORGAN* nazval ji *Catastoma* (převrácená ústa), protože má ústí na spodní straně.

O rozšíření žaludice u nás mimo okolí Prahy není zpráv. Zdá se však, že v teplých polohách středních a severozápadních Čech jest všeobecně rozšířena a jest průvodcem ponticko-pannonské květeny v Čechách. Dále v Německu se patrně již vyskytá pouze velice vzácně. Její kožovitá pokožka dlouho vytrvává, proto lze ji najíti i v zimě nebo z jara až sejde sníh. Dle *HOLLOSe* roste v Uhrách hojně na písčinách a pastvinách, v Americe na těžké jílovité půdě a na tvrdě ušlapaných cestách.

OLGA ZVĚŘINOVÁ: K výskytu hub na Letné.

Jako dodatek k článku pana prof. *VLČKA* dovoluji si také něco sděliti o svých sběrech v sadech letenských. Kromě májovek, Tricholoma Gambosum *Fr.*, které jsem od 25. dubna loni po několik dní sbírala, našla jsem týž den ještě šupinovku rannou (Pholiota praecox *Pers.)*, také velice chutnou houbu. Počátkem května přidružila se k nim bedla červenající (Lepiota rhacodes *Vitt.)*, masitá dobrá houba, též pražskými sběrateli opomíjená. 23. května na procházce lipovým stromořadím podle hřiště nalezla jsem jen na pokraji trávníku množství mazlavých holubinek, podobných holubince zápašné, ale trochu bledší, s kloboukem šedohnědým na okraji krásně rýhovaným — odtud její jméno holubinka hřebenitá (Russula pectinata *Bull.)*; ta se nepožívá, ač zprvu jest i sladká, teprve po chvíli hořkne. V krásně zelené trávě červenala se nádherná šťavnatka kuželovitá (Hygrophorus conicus *Scop.)*, jež však pomačkáním černá, čímž nevzbuzuje nijak chuti k jídlu. Na místě, kde nedávno pěstována byla zelenina pro vojáky, objevil se hnojník nasetý (Coprinus disseminatus *Pers.)*, krásného pleťového polokulovitého kloboučku, jež v tisících jedinců působí krásným dojmem. Jinde v trávě prohělávaly roztomilé, drobounké kloboučky kalichovky řídkolupenné (Omphalia ptychophylla *Corda)* opravdu jak nádherné květinky sněhobílé na teninkých nitkovitých stopečkách. 30. května na cestě do Břevnova sbírala jsem penízovku dubovou (Collybia dryophila *Bull.)*, podobnou obyčejné špičce a stejně dobrou polévkovou houbu. Nedaleko odtud kol pařezů u cesty hojně vyrůstal hnojník třpytivý (Coprinus micaceus *Bull.)*, zároveň se strmělkou laločnatou (Clitocybe lobata *Vel.)*, velikou to houbou, s kloboukem žlutě okrovým. Nad dívčí školou v sadech roste vedle žampionů obecných (Psalliota campestris *L.*) a špiček (Marasmius Oreades *Fr)* helmovka zahajavá (Mycena galericulata *Scp.)*, která hojně z pařezů vyrůstá. Pod Strakovou akademií na stráni k vodě vyrostla v říjnu václavka (Armillaria melea *Vahl.)* a u cesty žampion ovčí (Psalliota arvensis *Schaeff.)*, veliký exemplář jako prostřední hřib. Ze vzácnějších hub našla jsem na Letné kdys v červnu šupinovku tuhou, (Pholiota dura *Bolt.,*) a v říjnu r. 1918 bedlu Olžinu (Lepiota Olgae *Vel.*) (viz popis ve *VELENOVSKÉHO* „Českých houbách" str. 210), kterou autor po mně pojmenoval. I po celou zimu máme odtud do polévek penízovku sametovou (Collybia velutipes *Curt.)*, jež zde hojně z pařezů vyrůstá, není li ovšem zem zaváta sněhem, jako letos.

ROZHLEDY.

Mykosy hmyzu. V článku „Nemoci hmyzu působené houbami" upozorňuje autor, že by bylo možno využíti těchto chorob v hospodářství polním a lesním. Skutečně byly takové pokusy i ve velkém v cizině již několikráte provedeny. S úspěchem bylo použito proti *pidikřískům*, škůdcům obilí, plísně

Empusa Jassii, příbuzné *plísni muší*, *Empusa muscae* COHN, která na podzim hromadně usmrcuje mouchy. Napadené mouchy mají zadek povlečený zduřelými bílými pruhy podhoubí. Z těchto pruhů odletují na větší vzdálenost (až 10 cm) výtrusy, konidie, které jsou lepkavé a snadno se přilípnou na tělo jiné, zdravé mouchy. I k hubení housenek použito se zdarem různých druhů plísní: *plíseň hmyzí*, *Entomophtora Aulicae* REINH. může způsobiti zhoubný mor mezi housenkami *sosnokaze borového* (*Panolis piniperda* PANZ.), příbuzný druh *Entomophtora sphaerosperma* FRES., s úspěchem posloužil při uměle vyvolaných epidemiích u housenek *běláska zelného*. Též proti housenkám *mnišky* bylo se zdarem použito houbičky *Botrytis tenella*. GIARD pomocí druhu *housenice chroustomorné*, *Cordyceps Melolontae*, způsobil umělou epidemii mezi ponravami *chrousta*. Též plíseň *Tarichium megaspermum* COHN přeměňuje housenky *můry osenní* v mumie. Hojnější měrou používá se uměle naočkovaných nákaz houbami mezi hmyzem, řádícím v tropických plantážích. Ve východní, dříve německé Africe, používáno bylo úspěšně plísně *Mortierella locusticida* (RICKMANN, KÄSEWURM). Taktéž k hubení vajíček a larev brouka *nosorožíka* (*Oryctes rhinoceros*), který ničí *kokosové palmy* na ostrově Samoa, dobře posloužila houba *Metarhizium anisopliae*. Ve vlhkém tropickém podnebí (Samoa, Trinidad) zahájen byl boj proti hmyzu čistými kulturami různých plísní (*Sporotrichum globuliferum*, *Empusa aphidis*, *Micrococcus insectorum*, *Blissus leucopterus* a setkal se se zdarem. —

Jest jisto, že v budoucnosti se bude bojovati proti škůdcům kulturních rostlin mnohem intensivněji než doposud. Zdatným pomocníkem v tomto boji, jak svědčí zprávy z výzkumných laboratoří, jsou právě houby, kterými snadno lze vyvolati epidemie rychle se šířící a pro škůdce velmi zhoubné.

Klika.

Rozšíření satana, *Satan* (*Boletus Satanas* LENZ) jest v Uhrách a na jižním Slovensku mnohem více rozšířen, než u nás. Vůbec tento význačně teplomilný druh je stálým průvodcem teplomilné flory ponticko-pannonské ve střední Evropě. V Čechách se vyskytá pouze v nejteplejších polohách a sice nejvíce v okolí Karlštejna a sv. Ivana. Roste zde ve světlých, suchých hájích na podkladu devonských a silurských vápenců. Taktéž lze jej nalézti v Českém Středohoří a v přilehlém okolí na opukách a i vyvřelých horninách. Rovněž tak i v hájích polabských. Dále do Německa zasahuje spoře a na málo místech. Proto byl a jest od německých mykologů tak často zaměňován s jinými druhy příbuznými. Čím dále na jih, tím jest hojnější. Tak často nacházíme jej ve střední a jižní Moravě a ještě více na jižním Slovensku a v Uhrách. Také zde vyskytá se v suchých, světlých lesích a hájích listnatých, hlavně dubových, v chráněných místech. V Uhrách lid dobře jej rozeznává od *kováře* a varuje se jej požívati. Jak se zde také v mnohých případech potvrdilo, jest houbou jedovatou, zvláště ve stavu syrovém. V Čechách však na mnohých místech se sbírá a požívá jako jiné chutné hřiby, tak jmenovitě v okolí Karlštejna, Lodenic a Berouna. Ovšem že se požívá v stavu dokonale vařeném neb dušeném, kdy jedovatých účinků pozbývá. Účinky jedovaté však dobře lid zná, neboť mu všeobecně zde říká „bliják", ježto se dostavuje po požití ve stavu syrovém neb špatně vařeném silné dávení.

Cejp.

PRAKTICKÝ HOUBAŘ.

Umělé pěstování hub. Nejen žampiony, nýbrž i mnohé jiné jedlé druhy hub možno uměle pěstovati. Nejsnáze se nám podaří vypěstovati druhy na dřevech rostoucí. Můžeme je v zahradě snadno pěstovati na pařezech a dřevech ve vlhkých koutech. Velice vděčné jsou opěnky Pholiota mutabilis *Schff.* a hlíva ústřicová, Pleurotus ostreatus *Jcq.*, známé výtečné polévkové houby. Stačí přenésti pařez neb kmen prolezlý myceliem oněch hub a zasaditi jej na vhodném, vlhkém místě v zahradě. Plodnice narůstají pak po celý rok a můžeme je pohodlně dle potřeby sbírati. Mnohem tíže podaří se nám kultivovati houby pozemní. Výjimku činí žampiony, které, jak známo, se v nynější době velice hojně ve sklepích pěstují. Příčinou toho, že tak snadno možno podhoubí přenésti, je to, že mají provázkovitá sklerotia, obdobné to útvary hlízám a oddenkům rostlin vyšších. Druhy s myceliem normálním podaří se nám tíže přenésti. Možno tak učiniti dvojím způsobem. Buď vyhrabeme v lese humus prolezlý myceliem toho druhu, který chceme pěstovati a přeneseme jej na vhodné místo v zahradě. Aby se mycelium ujalo, musí zde býti stejné podmínky pro vzrůst plodnic, jaké byly v lese (dostatečné vlhko, chráněné místo u druhů teplomilnějších, chemické složení půdy atd.). Jinak můžeme vysévati výtrusy z dozrálých plodnic přímo na vhodné místo. Málokdy se však pokus hned napoprvé podaří. Mnohem častěji končí nezdarem. Takovým způsobem možno kultivovati žampiony, smrže, holubinky i čirůvky. Dobře možno pěstovati výbornou pýchavku obrovskou, Lycoperdon Bovista *L.*, která pak téměř po celý rok nasazuje jako hlava velké plodnice. (Viz příl.) V Japonsku jest odedávna pěstování hub velice rozšířeno úplně po způsobu rostlin kulturních. Hojně pěstuje se zde lošák kawatake, Hydnum olidum a hlíva yenka, Pleurotus subfunereus. Nejhojněji se však pěstuje výtečná penízovka šii-take (Collybia Schii-take), která i v cizině jest co lahůdka velice hledána a jest proto důležitým exportním zbožím. Vyváží se jí ročně na 200.000 kg do ciziny. Avšak i v Evropě se pěstují některé houby po plantážnicku. Je to zvláště lanýž, jehož umělé kultury jsou velice rozšířeny, především v jižní Francii. Než pěstování lanýžů tvoří kapitolu samu pro sebe a proto o něm souborně pojednáme jindy. —*á*—

Drobnost z pěstování žampionů. Asi před 12 roky pokusil jsem se pěstovati žampiony dle návodu *BEZDĚKOVA*. Nemaje vhodných zařízení ani místností, dal jsem počátkem listopadu dvě bedničky k pěstování žampionů určené, do studené předsíně svého bytu. Abych docílil v nastavající zimě přiměřené teploty, nutné ke vzrůstu plodnic, učinil jsem toto opatření. Do jedné bedničky dal jsem vespod vrstvu čerstvé koňské mrvy a na ni teprve koňskou mrvu již zpracovanou, na vrch pak asi dva prsty silnou vrstvu zahradní prsti, načež jsem zasázel sklerotia žampionová. Výsledek byl příznivý. V bedničce s mrvou objevily se žampiony již o vánocích, kdežto v druhé bedničce, v níž jsem zmíněného opatření neučinil, počaly se objevovati až po Novém roce. Upozorňuji na tento pokus naše praktické houbaře. Připomínám však, že vrstvu čerstvé mrvy nutno voliti opatrně. Nepřiměřeně veliké množství této mohlo by naopak míti vliv nepříznivý, neboť značným teplem, které se hnitím vyvinuje, mohlo by býti podhoubí spáleno. Mrvy zpracované dal jsem 2× více než mrvy čerstvé. *J. Zvára.*

Něco o ucháčích. Zeitschrift für Pilzkunde II. str. 112. zaznamenává tuto zajímavou zprávu: Celá rodina zemřela otravou houbami. V Alt-Ruppinu na konci dubna těžce onemocněla dělnická rodina, muž, žena a 4 děti po požití ucháčů, které nasbírala v blízkém lese. Muž dosud leží těžce nemocen, žena a 4 děti již zemřely. Mimo to zemřely v Alt-Ruppinu ještě dvě dívky z jiné rodiny, také po požití ucháčů. Toť jistě pádný důkaz toho, že ucháče jsou houbami prudce jedovatými. Obsahují totiž těkavou, velice prudce jedovatou *kyselinu helvellovou*, která jest i v nepatrné dávce smrtícím jedem. V čerstvé houbě ji můžeme konstatovati již čichem, neboť ucháče zapáchají po ní ostře kysele. Těkavá tato látka se sušením nebo vařením úplně ztrácí a proto jsou ucháče po náležité úpravě jedlé. Nedostatečně uvařené, totiž obsahují-li ještě zčásti kyselinu helvellovou, jsou prudce jedovaté. Otrava ucháčem byla známa již *KROMBHOLZOVI*. Popsal sám jeden jedovatý druh ucháč podezřelý, Gyromitra suspecta *Krombh.* Tento druh, jenž má se lišiti od obyčejného červeným třeněm, po *KROMBHOLZOVI* dosud nikdo nesbíral. Ucháč podezřelý totiž jako druh vůbec neexistuje. Jest to jen forma obyč. ucháče jedlého s červeně naběhlým třeněm, kterou se tehdy někdo otrávil. To bylo *KROMBHOLZOVI* divné, neboť znal ucháč jedlý jako jedlou houbu a proto tuto „jedovatou" formu popsal jako nový druh. Netřeba ovšem připomínati, že jako *KROMBHOLZŮV* ucháč podezřelý jest stejně jedovatý obyčejný ucháč obecný. Proto nutno při požívání tohoto druhu dbáti náležité opatrnosti a pokud možno raději jej z kuchyně vůbec vyloučiti. Prodej jeho na trzích měl by býti bezpodmínečně zakázán. *Pilát.*

LITERATURA.

Dr. SEB. KILLERMANN: **Pilze aus Bayern.** (Vyšlo v Denkschriften der Bayer. Botan. Gesellschaft in Regensburg. 15. Band.) 1922.

Kritické toto dílo pojednává o dosud známých druzích bavorských hub rouškatých. Autor všímá si hlavně málo známých a systematicky dosud neurčitých nových druhů *BRITZELMAYEROVÝCH* a pokouší se tyto špatně popsané druhy identifikovati s druhy již známými. *BRITZELMAYER* totiž popsal mnoho druhů, které, jak se v novější době ukázalo, novými nejsou a tím velice ztížil systematiku středoevropských hub. Autorova práce jest tedy velice záslužná, pokouší-li se vrhnouti světlo do této bolavé stránky synonymiky. Mimo to připojuje kritické poznámky k dosud málo známým druhům. Mnoho jeho sběrů jest ze Šumavy a týká se tedy toto dílo částečně i naší vlasti. Přirozeně jest proto pro naše mykology nezbytné. Ve vyšlém prvním díle jsou dosud probrány Thelephoraceae, Hydnaceae, Polyporaceae, Clavariaceae a Tremellaceae. Další Hymenomycety budou následovati ve druhém díle, který vyjde v krátké době. (Cena asi 25 Kč) *A. Pilát.*

JINDŘ. SUZA: **Nový zástupce arktické vegetace lišejníkové na vysokých Tatrách, Nephroma expallidum** *NYL.* (Čas. Mor. Musea zem. XXI, 1923).

Autor sbíral tento lišejník na Slovensku na břehu jezírka Batizovského v Tatrách v červenci 1921. Druh tento jest posud znám jen z Norska, Laponska a sev. Sibiře, jest to tedy typ čistě borealní, jako příbuzný N. arcticum *Fr.*, také v Tatrách již od Poláků sbíraný a *SUZOU* ve Furkotské dolině pozorovaný. Podobně arktické jsou druhy Parmelia centrifuga *Ach.*, P. odontella *Ach.*, a Cetraria hiascens *Th. Fr.* rovněž na Tatrách, na Harci, v Krkonoších a na Ještědu udávané. Jsou to lišejníky zbylé ve střední Evropě z doby glacialní jako jsou Sphagnum Lindbergii, Hypnum Schulzei a Andreaea Blyttii a pověstné druhy vyšších rostlin Pedicularis sudetica, Saxifraga nivalis, Rubus chamaemorus, jež jsou památnými druhy na Krkonoších (poslední v Tatrách). *ALMQUIST* vypočítává v tundrách nejsevernější Sibiře ve společnosti jmenovaných lišejníků a ještě jiných borealních tyto vyšší rostliny formační: Eriophorum vaginatum, Rubus chamaemorus, Ledum palustre, Vaccinium vitis idea, Empetrum nigrum — tedy podobně, jako v Krkonoších. — Toť výňatek z pěkné práce *SUZOVY.* *Vel.*

Uznání české vědecké práce v cizině. „Bulletin Bi-Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon" (roč. 3, č. 1—11. I. 1924) přináší zprávu, že v sekci mykologické dotyčné společnosti předloží známí mykologové francouzští *SARTORY* a *MAIRE* dílo „České houby" a pojednají o nových druzích r. Lepiota *VELENOVSKÝM* z Čech popsaných. K práci samé se ještě vrátíme. *Kka.*

RŮZNÉ ZPRÁVY.

Valná hromada Klubu Mykologického konala se dne 21. ledna 1924 v posluchárně botanického ústavu Karlovy university za předsednictví MUDra. *J. REICHERTA.* Po zahájení schůze předsedou přednášel univ. prof. Dr. *J. VELENOVSKÝ* o tržním řádu, pokud hub se týče. Přednášející podal pozoruhodné náměty ku reformě zákonů vztahujících se ku sbírání a prodávání hub na trzích, které pro všecky praktické houbaře jsou tak eminentně důležité. Blíže o tomto thematu slíbil přednášející pojednati ve zvláštním článku v některém z příštích čísel našeho časopisu. Po přednášce podává jednatel Dr. *VINIKLÁŘ* zprávu o činnosti Klubu mykologického za uplynulý správní rok. Téměř každý týden byla pořádána jedna přednáška. Nejčastěji přednášel univ. prof. Dr. *J. VELENOVSKÝ*, začež jemu i ostatním pánům přednášejícím vzdává Klub díky. Zpráva jednatele, jakož i pokladníka se na to všemi hlasy schvalují. Při volbách nového výboru byli zvoleni tito pánové: Předsedou zůstává nadále MUDr. *J. REICHERT*, místopředsedou zvolen prof. *V. VLČEK*, jednatelem univ. asistent Dr. *L. VINIKLÁŘ*, pokladníkem univ. asistent Dr. *K. CEJP*, zapisovatelem univ. demonstrátor *ALB. PILÁT.* Členy výboru: JUDr. *J. OKTÁVEC*, řed. *J. ZVÁRA*, akad. malíř *B. DVOŘÁK*, v. úč. rada *K. GRILL*, odb. učitel *F. HOLÍK*, účetní *J. KLASNA*, RNSt. *M. JONOVÁ.* Za revisory účtů pí. *O. ZVĚŘINOVÁ* a řed. *O. REISNER.*

Grafické závody V. & A. Janata v Novém Bydžově.